

公開実用平成 4-51662

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-51662

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月30日

G 01 R 1/06
1/067
27/02
31/28
H 05 K 3/00
13/08

D 9016-2G
C 9016-2G
R 7706-2G

Q 6921-4E
D 8315-4E
6912-2G

G 01 R 31/28

K

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑮ 考案の名称 コンタクトブローブ

⑯ 実 願 平2-93109

⑰ 出 願 平2(1990)9月6日

⑱ 考 案 者 中 村 敏 雄 長野県上田市大字前山1番地 オルガン針株式会社内
⑲ 考 案 者 増 田 公 夫 長野県上田市大字前山1番地 オルガン針株式会社内
⑳ 出 願 人 オルガン針株式会社 長野県上田市大字前山1番地
㉑ 代 理 人 弁理士 薬 師 稔 外2名



明 細 書

1. 考案の名称

コンタクトプローブ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 導電性ワイヤ(1)を備えた導電性ブランジャ(2)をソケット(3)に摺動自在に配備すると共に、該ソケット(3)の一端に前記ブランジャ(2)を付勢するスプリング(4)のあるバレル(5)を嵌装保持し、ソケット(3)の他端から貫通するワイヤ(1)の先端部を摺動自在に嵌装するガイドパイプ(6)をソケット(3)と離間して配備したことを特徴とするコンタクトプローブ。

(2) 前記ブランジャ(2)が、ソケット(3)に接続された前記バレル(5)中にも摺動自在に嵌挿されたものであって、連結杆(2₁)を介してバネ受座(2₂)を備えているものである請求項1記載のコンタクトプローブ。

(3) 前記ソケット(3)が、中空筒体で支持ボ-



ド(A)の貫通孔(10)に配備されるものであって、該貫通孔(10)に係支される膨出部(11)を中空筒体外周に突設されている請求項1または2記載のコンタクトプローブ。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、ICチップ等に圧接させて電氣的接続を得て、該回路網の断線、ショートや集積回路網の特定部分だけの抵抗値を測定したり、その他デバイスの有無や装着方向等を検査するに適したコンタクトプローブに関するものである。

〔従来技術〕

従来のコンタクトプローブは、第3図に示すように、スプリング22と、このスプリング22により押圧される金メッキしたプランジャ23を収納した内側に金メッキした胴21の一端にリード線27を接続し他端をスリーブ24の一方側に螺着し、スリーブ24の他方側に湾曲自在なガイドチューブ25を固定し、このガイドチューブ25内に導電性ワイヤ26を摺動自在に貫通してプランジャ23

に一体的に固定されて構成され、導電性ワイヤ26の先端をIC等の所要箇所に当て、その電氣的接触状態を検査するものである。

そして、微細な高密度の回路網のテストには、第4図のように、複数のコンタクトプローブのガイドチューブ25の先端部を被測定物のパターンに合わせて絶縁板28で固定し、スリーブ24を適当な間隔で開かせて型29内に樹脂等30で固定して使用していた。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところで、この従来のコンタクトプローブにおいては、導電性ワイヤ26の被測定物の検査点への接触圧力やストロークは、胴21内に収納されたスプリング22の圧力によるもので、接触圧力やストロークを変える場合には、胴21をスリーブ24から外し、導電性ワイヤ26と共に取り出し、これら全部を交換しなければならず、不便であるばかりか不経済でもあり、ICチップのリードピッチが狭くなり、例えば0.5mm以下では従来のプローブ径では対応できなくなっていて、単に



バレル径を細くするだけでもスプリングと可動プランジャによって0.5mmピッチに対応はできるがバネ荷重も小さくなってしまい、フラックスを突き破る荷重(150gf以上)は0.5mmピッチに対応したバレル径では設計できない限界があった。

本考案は、従来の問題点を解消し、構造極めて簡単で、導電性ワイヤの接触圧力やストロークの変更を容易にし、さらに高密度のピッチでも対応でき、しかも高い荷重が可能となり、かつ導電性ワイヤの交換をも容易に行うことができるコンタクトプローブを提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は、導電性ワイヤ1を備えた導電性プランジャ2をソケット3に摺動自在に配備すると共に、該ソケット3の一端に前記プランジャ2を付勢するスプリング4のあるバレル5を嵌装保持し、ソケット3の他端から貫通するワイヤ1の先端部を摺動自在に嵌装するガイドパイプ6をソケット3と離間して配備したことを特徴とするコンタク



トプローブである。

〔作用〕

本考案のコンタクトプローブは、何等特殊な構成部品を必要とせず、導電性ブランジャをバレル内のスプリングにより伸縮自在に保持したバレルを利用し、ソケット内に摺動するブランジャが保持されており、検査点への接触は導電性ワイヤで行い、その圧力やストロークはスプリングによるものである。

従って、導電性ワイヤの接触圧力やストロークを変えたい時は、ソケットからバレルを引き抜いて、他の所望圧力等を有するバレルに差し換え交換すれば良い。また、導電性ワイヤの交換は、ソケットからバレルを取り出したのち、導電性ワイヤを抜き出して交換する。このように、交換作業は、バレルと導電性ワイヤを適宜取り出して取り換えるだけで良く、容易に行うことができ極めて経済的である。

〔実施例〕

本考案の一実施例を第 1 ～ 2 図を参照して説明



すると、タングステン性の導電性ワイヤ1が、導電性ブランジャ2に備えられステンレススティール製のソケット3に摺動自在に貫通配備すると共に、該ソケット(3)の一端に前記ブランジャ(2)を付勢するスプリング(4)のあるバレル(5)を嵌装保持し、ボードAに装備されるソケット(3)の他端から貫通するワイヤ(1)の先端部を摺動自在に嵌挿するガイドパイプ(6)をソケット(3)と離間してボード(B)に配備したコンタクトブロープとしてある。

この場合、前記ブランジャ(2)としてはソケット(3)に接続された前記バレル(5)中にも摺動自在に嵌挿されたものであって、連結杆(2₁)を介してバネ受座(2₂)を備えているのが用いられ、また前記ソケット(3)としては中空筒体で支持ボード(A)の貫通孔(10)に配備されるものであって、該貫通孔(10)に係支される膨出部(11)を中空筒体外周に突設されて支持され、必要に応じ、この膨出部11にバレル5を嵌入係支できる形態とすることもできるが、バレル5の

7

ソケット 3 への嵌挿は膨出部 1 1 と端部間に設けたスリット等によりソケット 3 の弾性を利用して挿脱可能に保持することも配慮される。

なお前記バレル 5 にはリード線 12 を接続したコネクタ 13 を嵌合され配線接続されてプローブとして使用されるものである。

従って、使用時には、第 2 図のように、プローブのバレル 4 に配線用のコネクタ 13 を嵌合して使用する。また、導電性ワイヤ 1 とプローブの導電性ブランジャ 2 をろう付又ははんだ付などで切り離し容易なように接続することもでき、その場合はプローブのソケット 3 からの取り出しによって導電性ワイヤ 1 も同時に取り出し、それぞれ交換することができる。

即ち、導電性ワイヤ 1 のあるブランジャ 2 がバレル 5 に納められたスプリング 4 で摺動することにより大きな荷重にも耐えられて用いられ、ソケット 3 にはボード A の粗いピッチの貫通孔 1 0 に嵌挿固定されていてバレル 5 を保持しており、ブランジャ 2 が摺動するガイドとなるガイドパイプ



6 が細いピッチでボード B に固定され前記ワイヤ 1 が自由に曲げて使用できるようになっている。

この導電性ワイヤ 1 は必要に応じ外周に絶縁性膜をコーティングして安全性を高めることも配慮されている。

〔考案の効果〕

本考案は、導電性ワイヤーを備えた導電性ブラ
ンジャをソケットに摺動自在に配備すると共に、
該ソケットの一端に前記ブランジャを付勢するス
プリングのあるバレルを嵌装保持し、ソケットの
他端から貫通するワイヤーの先端部を摺動自在に
嵌装するガイドパイプをソケットと離間して配備
したことにより、粗いピッチのソケット配置と細
いピッチのワイヤ配置でワイヤ先端は細いピッチ
に容易に対応できるし、ソケットからバレルを容
易に取り出して他のバレル又はスプリングと交換
することができ、導電性ワイヤの接触圧力やスト
ロークの変更を容易にし、導電性ワイヤの差換交
換も容易であり、しかもバレル後端部はコネクタ
でワンタッチで取替可能で利用できるため、構造



が極めて簡単でコストダウンも可能になる等の有用なる効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示し、第1図は組立断面図、第2図は使用状態説明図、第3図は従来例を示す組立断面図、第4図は第3図例の使用状態説明図である。

1…導電性ワイヤ、2…ブランジャ、3…ソケット、4…スプリング、5…バレル、6…ガイドパイプ、10…貫通孔、11…膨出部、12…リード線、13…コネクタ。

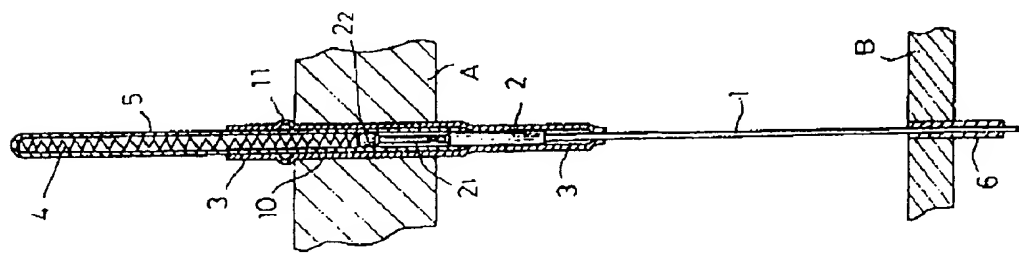
実用新案登録出願人 オルガン針株式会社

代理人 弁理士 薬 師 稔

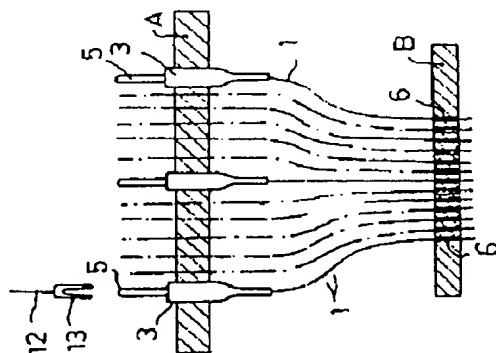
代理人 弁理士 依 田 孝次郎

代理人 弁理士 高 木 正 行

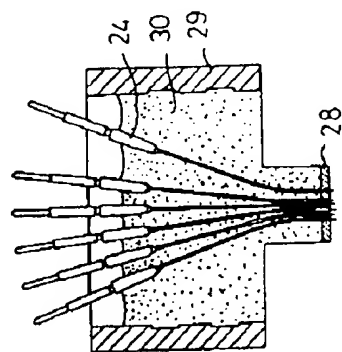
第1図



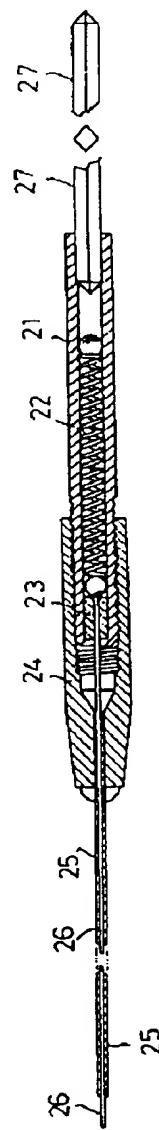
第2図



第4図



第3図



代理人 薬師 稔
代理人 依田 孝次郎
代理人 高木 正行